



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : UNIVERSITAS DIPONEGORO
Jl. Prof. Soedarto, SH
Tembalang

Untuk Inovasi dengan Judul : LAMBUNG SEKOCI TSUNAMI BERBENTUK KAPSUL
KERUCUT

Inventor : Dr. Eng. Ahmad Fauzan Zakki, ST, MT
Aulia Windyandari, ST, MT
Suharto, AT, MT

Tanggal Penerimaan : 26 November 2019

Nomor Paten : IDS000003786

Tanggal Pemberian : 20 April 2021

Perlindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten)

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.

Direktur Paten, Desain Tata Letak
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang

Dra. Dede Mia Yusanti, MLS.
NIP. 196407051992032001



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000003786 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 20 April 2021

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 62B 99/00, B 63C 9/06

(21) No. Permohonan Paten : S00201910938

(22) Tanggal Penerimaan: 26 November 2019

(30) Data Prioritas :
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

(3) Tanggal Pengumuman: 26 Februari 2020

(4) Dokumen Pemandang:
JP 2012206640 A

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
UNIVERSITAS DIPONEGORO
Jl. Prof. Soedarto, SH
Tembalang

(72) Nama Inventor :
Dr. Eng. Ahmad Fauzan Zakki, ST, MT, ID
Aulia Windyandari, ST, MT, ID
Suharto, AT, MT, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Ir. Ikhsan, M.Si.

Jumlah Klaim : 3

Judul Invensi : LAMBUNG SEKOCI TSUNAMI BERBENTUK KAPSUL KERUCUT

Abstrak :

Diperoleh dihasilkannya invensi berupa rancang bangun lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut yang terdiri dari ukuran tinggi kerucut ($0,98D$), rasio kerucutan kerucut (*tapper*) ($0,0675D$), radius kedua ujung kerucut ($0,142D$) dan tinggi sarat ($0,142D$). Bentuk lambung ini menghasilkan nilai respon terhadap gelombang yang memiliki nilai *heave* $3,49m$ dan *pitch* $7,32^\circ$. Kemampuan stabilitas maksimum pada miringan $46,4^\circ$. Dengan adanya invensi ini diharapkan menjadi langkah penting dalam pengembangan dan produksi sekoci tsunami sebagai teknologi mitigasi bencana alam.





Deskripsi

LAMBUNG SEKOCI TSUNAMI BERBENTUK KAPSUL KERUCUT

5 **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan rancang bangun sekoci tsunami. Lebih khusus, invensi ini berhubungan dengan desain bentuk karakteristik geometri lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut, dengan bentuk karakteristik geometri yang sedemikian rupa dapat memberikan kehandalan dan keselamatan dalam penggunaannya.

Latar Belakang Invensi

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap tsunami, terutama daerah-daerah pantai yang berhadapan langsung dengan pertemuan Lempeng Eurasia, Indo-Australia dan Pasifik, antara lain bagian barat Pulau Sumatera, selatan Pulau Jawa, Nusa Tenggara, bagian utara Papua, Sulawesi dan Maluku, serta bagian timur Pulau Kalimantan.

Tsunami di Aceh pada tanggal 26 Desember 2004 menelan sekitar seperempat juta korban jiwa di sekitar kawasan Samudera Hindia. Riwayat bencana tsunami dalam kurun waktu dua puluh tahun terakhir menunjukkan sedikitnya 10 bencana tsunami terjadi di wilayah Indonesia. Sembilan tsunami di antaranya merupakan tsunami yang merusak dan menimbulkan korban jiwa serta material, yaitu tsunami di Flores pada tanggal 12 Desember 1992 yang menelan lebih dari 2000 korban jiwa, tsunami di Banyuwangi, Jawa Timur (1994), Biak (1996), Maluku (1998), Banggai, Sulawesi Utara (2000), Ransiki, Papua Barat (2002), tsunami besar di Aceh (Desember 2004), tsunami di Nias (2005), Jawa Barat (2006), Bengkulu (2007), dan Mentawai (2010).

Invensi ini merupakan tahapan yang penting bagi perkembangan teknologi mitigasi bencana di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil terutama dalam penyediaan peralatan

keselamatan dan perlindungan pada saat proses evakuasi bencana tsunami. Salah satu keunggulan teknologi sekoci tsunami adalah rancangan cangkang luarnya yang memiliki karakteristik teknik mampu bertahan dalam kondisi lingkungan yang ganas dan berbahaya. Upaya pengembangan desain cangkang luar sekoci tsunami dilakukan melalui eksplorasi terhadap macam-macam desain sekoci dan mengkaji karakteristik hidrostatis, stabilitas dan gerakan diatas air.

10 **Uraian Singkat Invensi**

Tujuan dari invensi ini adalah pengembangan lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut. Karakteristik bentuk tersebut diharapkan sekoci tsunami memiliki kekuatan konstruksi yang cukup untuk menahan benturan ketika terjadi bencana tsunami.

Aspek pertama dari invensi ini adalah bentuk karakteristik geometri lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut dimana terdiri dari ukuran tinggi kerucut, rasio keruncingan kerucut, radius keruncingan kerucut bagian atas dan bawah serta tinggi sarat diukur dari garis dasar. Semua ukuran tersebut dalam bentuk rasio dengan acuan diameter maksimal kerucut.

Aspek kedua dari invensi ini adalah penggunaan bentuk lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut memiliki kekuatan terhadap benturan dan karakteristik olah gerak lambung terhadap gelombang serta kemampuan stabilitas yang baik.

Invensi yang diajukan ini adalah bentuk lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut. Paten yang menjadi rujukan adalah JP2012206640A dan JP2016190518A. Pada paten JP2012206640A yang terbit pada tanggal 25-10-2012 membuat invensi sekoci tsunami dalam bentuk bola. Pada lambung bentuk bola yang diusulkan hanya mampu menampung satu orang, selain itu efisiensi penggunaan ruang bila digunakan untuk banyak

orang kurang baik. Pada paten JP2016190518A yang diterbitkan pada tanggal 10-11-2016, rancangan sekoci tsunami menggunakan bentuk kapal. Desain ini mampu meningkatkan daya tampung penumpang, namun harus dilengkapi dengan bumper untuk melindungi konstruksi sekoci dari resiko terjadinya tubrukan dengan benda lain. Berdasarkan hal tersebut invensi dilakukan untuk meningkatkan daya tampung dan meningkatkan kemampuan konstruksi tsunami terhadap resiko kerusakan konstruksi akibat tubrukan.

10

Uraian Singkat Gambar

Gambar 1 adalah gambar tampak samping memperlihatkan lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut sesuai dengan invensi ini.

15

Keterangan angka acuan gambar:

- 1. Tinggi kerucut
- 2. Rasio keruncingan kerucut
- 3. Radius ujung kerucut
- 4. Tinggi sarat

20

Uraian Lengkap Invensi

Telah dilakukan penelitian dengan membuat komponen ukuran geometri sekoci tsunami dalam rasio perbandingan dengan diameter maksimal kerucut, dengan bentuk geometri yang dapat dilihat pada Gambar 1 sesuai dengan tabel sebagai berikut :

25

No	Komponen	Rasio Ukuran Geometri
1	Tinggi kerucut	0,88 D
2	Rasio keruncingan kerucut (<i>tapper</i>)	0,0675 D
3	Radius ujung kerucut	0,142 D
4	Tinggi sarat	0,142 D

Dimana hasil analisis yang didapat sebagai berikut :



5 Hasil analisis stabilitas berupa diagram jarak G-Z dalam centimeter terhadap kemiringan sekoci tsunami (*heeling*) dalam derajat. Dimana kemampuan stabilitas sekoci tsunami dikatakan tidak akan kehilangan momen pembaliknya ketika pada sudut oleng 46,4°.

10 Karakteristik olah gerak sekoci tsunami terhadap gelombang berupa gerak, kecepatan dan percepatan yang mengacu pada derajat kebebasannya dengan arah gelombang *beam sea* (90°) dan *head sea* (180°). Karakteristik olah gerak tersebut ditunjukkan pada tabel berikut:

Derajat Kebebasan	H=4m	H=9m	H=15m
<i>Heave motion (m)</i>	0,93	2,09	3,49
<i>Pitch motion (deg)</i>	6,12	6,93	7,32
<i>Heave velocity (m/s)</i>	0,79	1,21	1,58
<i>Pitch velocity (rad/s)</i>	0,19	0,20	0,19
<i>Heave acceleration (m/s²)</i>	0,93	1,06	1,14
<i>Pitch acceleration (rad/s²)</i>	0,47	0,47	0,41

15 dimana H merupakan tinggi gelombang dalam meter.

20 Konstruksi sekoci tsunami menggunakan material serat gelas yang memiliki kekuatan tarik sebesar 570.37 Mpa. Hasil analisis tubrukan, dimana nilai batas keamanan konstruksi ini memiliki nilai 1.5 dari batas minimal 1.

Klaim

1. Suatu lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut yang terdiri dari:
5 tinggi kerucut $0,88D$; rasio keruncingan kerucut $0,0675D$; radius kedua ujung kerucut $0,142D$; tinggi sarat $0,142D$; dimana bentuk lambung menghasilkan respon gelombang yang memiliki nilai *heave* $3.49m$ dan *pitch* 7.32° .
- 10 2. Lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut sesuai dengan klaim 1, dimana kemampuan stabilitas maksimum pada kemiringan 46.4° .
- 15 3. Lambung sekoci tsunami berbentuk kapsul kerucut sesuai dengan klaim 1, dimana lambung sekoci tsunami tersebut adalah berfungsi untuk sebagai tempat berlindung ketika terjadi bencana tsunami.

20

25

30

A

KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
DIREKTORAT PATEN, DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU DAN
RAHASIA DAGANG

Jln. H.R. Rasuna Said, Kav. 8-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940 Phone/Facs. (6221) 57905611;
Website: www.dgip.go.id

INFORMASI BIAYA TAHUNAN

Nomor Paten	IDS000003786	Tanggal Diberi	20 April 2021	Jumlah Klaim	3
Nomor Permohonan	S00201910938	Filling Date	26 November 2019		

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, biaya tahunan yang harus dibayarkan adalah sebagaimana dalam tabel di bawah.

Biaya Tahunan	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total
1	26-11-2019 s.d. 25-11-2020	20-10-2021	0	3	0	0
2	26-11-2020 s.d. 25-11-2021	20-10-2021	0	3	0	0
3	26-11-2021 s.d. 25-11-2022	20-10-2021	0	3	0	0
4	26-11-2022 s.d. 25-11-2023	27-10-2022	0	3	0	0
5	26-11-2023 s.d. 25-11-2024	27-10-2023	0	3	0	0
6	26-11-2024 s.d. 25-11-2025	27-10-2024	1.650.000	3	150.000	1.800.000
7	26-11-2025 s.d. 25-11-2026	27-10-2025	2.200.000	3	150.000	2.350.000
8	26-11-2026 s.d. 25-11-2027	27-10-2026	2.750.000	3	150.000	2.900.000
9	26-11-2027 s.d. 25-11-2028	27-10-2027	3.300.000	3	150.000	3.450.000

Biaya Tahunan	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total
10	26-11-2028 s.d. 25-11-2029	27-10-2028	3.850.000	3	150.000	4.000.000

- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali wajib dilakukan paling lambat 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diberi paten
- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali meliputi biaya tahunan untuk tahun pertama sejak tanggal penerimaan sampai dengan tahun diberi Paten ditambah biaya tahunan satu tahun berikutnya.
- Pembayaran biaya tahunan selanjutnya dilakukan paling lambat 1 (satu) bulan sebelum tanggal yang sama dengan Tanggal Penerimaan pada periode perlindungan tahun berikutnya.
- Permohonan penundaan pembayaran biaya tahunan akan diterima apabila diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan berikutnya, dan bukan merupakan pembayaran biaya tahunan pertama kali.
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus